

impac

MANUAL DE INSTRUÇÕES



ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DIGITAL
COM SENSOR ULTRASSÔNICO

IP-2564

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. CONDIÇÕES APLICÁVEIS DE TRABALHO E INSTALAÇÃO	3
3. INTERFACE DO USUÁRIO.....	17
4. GUIA DE CONFIGURAÇÃO	31
5. SERVIDORES METEOROLÓGICOS OPCIONAIS.....	50
6. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS.....	59
7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	61
8. GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	62
9. GARANTIA.....	63

1. INTRODUÇÃO

A Estação Meteorológica Digital com Sensor Ultrassônico IP-2564 é uma ferramenta essencial para monitoramento climático avançado.

Projetada para oferecer dados meteorológicos abrangentes e precisos, esta estação integra uma série de sensores sem fio que medem uma variedade de parâmetros climáticos vitais.

Combinando design inovador e funcionalidades robustas, a IP-2564 é perfeita para profissionais e entusiastas que buscam precisão, facilidade de manutenção e integração simplificada com sistemas de terceiros.

2. CONDIÇÕES APLICÁVEIS DE TRABALHO E INSTALAÇÃO

2.2 VISTAS MÚLTIPLAS E DIMENSÕES

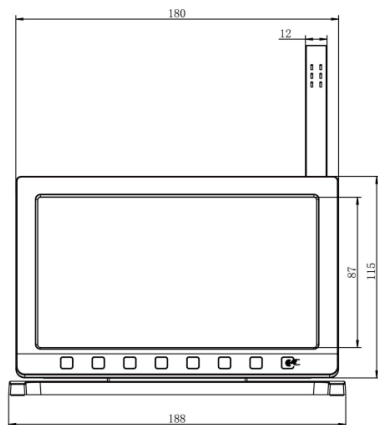


Figura 1: Vista frontal

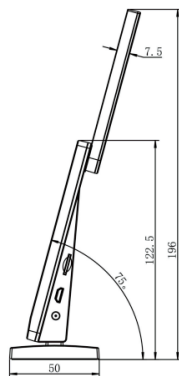


Figura 2: Vista lateral

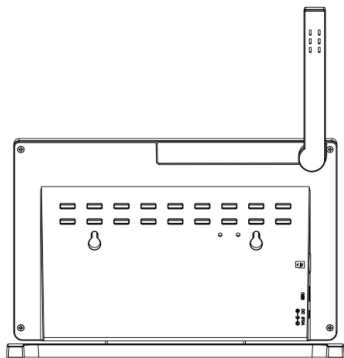


Figura 3: Vista traseira

2.3 LIGAR O EQUIPAMENTO

Insira o Adaptador de Energia 5V 1A em uma tomada e, em seguida, conecte-o à Entrada de Energia (Power Jack) localizada no lado direito do console.

A tela acende imediatamente após um sinal sonoro, e a inicialização é concluída com sucesso; em seguida, os dados serão recebidos dos transmissores.

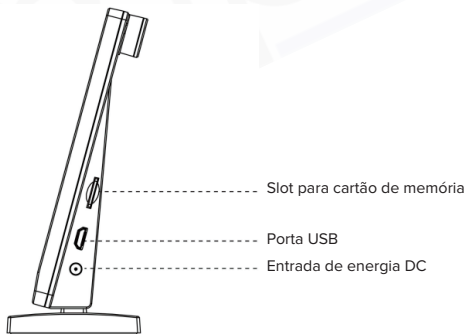


Figura 4: Ligação do equipamento

2.4 FUNÇÕES DOS BOTÕES

Há um conjunto de 8 botões na parte inferior do display do console.

As tabelas a seguir explicam brevemente a função desses botões.

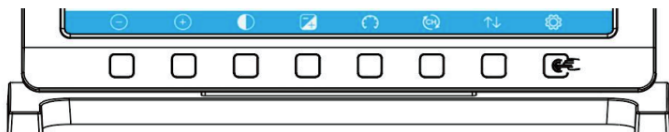


Figura 5: Botões ao redor do display

	Botão de controle de brilho: Toque neste botão para diminuir o brilho ou para confirmar uma seleção no modo de configuração.
	Botão de controle de brilho: Toque neste botão para aumentar o brilho ou para confirmar uma seleção no modo de configuração.
	Botão liga/desliga da luz de fundo: Toque neste botão para ligar/desligar a luz de fundo.
	Botão de fundo: Toque neste botão para alternar entre o display com fundo escuro e o display com fundo claro.
	Botão de exibição de pressão: Toque neste botão para alternar a exibição entre pressão absoluta e pressão relativa.
	Botão de canal: Toque neste botão para alternar a exibição entre temperatura e umidade internas, temperatura e umidade de múltiplos canais, e modo de rolagem automática.
	Botão de histórico: Toque neste botão uma vez para visualizar o registro Máx/Mín; toque duas vezes para entrar no modo de histórico; toque três vezes para entrar no modo gráfico; toque quatro vezes para entrar no modo de exibição de sensores opcionais.
	Botão de configuração: Toque neste botão para entrar no modo de configuração. Observação: uma vez no modo de configuração, o botão de configurações desloca-se uma posição para a esquerda.

Tabela 2

2.5 CONFIGURAÇÃO DE IDIOMA

O idioma padrão do console é o inglês. Para facilitar uma operação mais fluida, selecione primeiro o idioma de sua preferência.

Você pode escolher entre os seguintes idiomas: Inglês, Holandês, Francês, Alemão, Italiano, Português, Espanhol, Russo.

1. Toque no botão  na tela inicial.
2. Toque repetidamente no botão  até que a página “Factory” apareça.
3. Toque no botão  ou  para selecionar o idioma. Toque no botão  ou  para confirmar o idioma.



Figura 6: Configuração de idioma

2.6 CONECTAR O CONSOLE AOS SENSORES

Nota 1: Esta conexão não requer Wi-Fi.

Após ligar o console e definir o idioma, o próximo passo é conectar o console aos sensores. Os dados do sensor serão então exibidos no console para sua observação.

O console IP-2564 é compatível com a maioria dos sensores. Para informações sobre sensores compatíveis, consulte a **Seção 9** “Sensores Opcionais”.

Os sensores opcionais podem ser adquiridos separadamente. Certifique-se de selecionar o modelo com a mesma frequência de RF que o seu console (a frequência é diferente em vários países devido a regulamentações).

Nota 2: Para parear os sensores opcionais com o console IP2564, siga as operações abaixo:

- Coloque o sensor opcional próximo ao console (mantenha-os a cerca de 1–2 metros de distância).
- Instale as pilhas no sensor e aguarde 1–2 minutos.
- Verifique se o console captará automaticamente os dados do sensor e os exibirá na tela.
- Caso contrário, toque no botão  e vá para a página Sensors ID (Tela inicial \[símbolo da engrenagem]  → More \[Setup] → Sensors ID \[More] – use as teclas de seta para cima/baixo para selecionar a opção e o botão  ou  para confirmar).
- Na página Sensors ID Setup, localize o sensor que deseja parear – selecione a caixa do número de ID e registre-o.
- Uma vez concluído com sucesso, você pode retornar à interface principal para verificar os dados.
- O console normalmente registra os sensores na sequência em que recebe seus sinais. Se você preferir uma sequência específica e quiser atribuir um sensor a um número de canal dedicado, será necessário inserir o ID do sensor e salvar a alteração para que tenha efeito. O ID do sensor geralmente é fornecido em um pequeno adesivo na carcaça do sensor ou, às vezes, no compartimento da bateria.

1) Siga estas etapas para visualizar a página Sensor ID:

A. Acessar a página de configuração: Na tela inicial, toque no botão  localizado na extrema direita.

B. Acessar a página Sensor ID: Na página Setup, selecione a seção “More”. Toque no botão  para confirmar essa seção e toque no botão  para visualizar a próxima página.

Sensor	Signal	ID	CH	Sensor	Signal	ID	CH	Sensor	Signal	ID
WH65/69		31	1	PM2.5	-----	1	1	Soil		c4a7
T&HP		9b	2	PM2.5	-----	2	2	Soil		c51a
T&H	Disable		3	PM2.5	Disable	3	3	Soil		c683
WS80		2ee0	4	PM2.5	Disable	4	4	Soil		c516
WH40		c498	1	T&H		73	5	Soil		c671
WH57		c49b	2	T&H		78	6	Soil		c688
AQIN		1059c	3	T&H		af	7	Soil		c4dc
WS68		82d	4	T&H		ff	8	Soil		c68e
WS90		6100	5	T&H		d2	1	WH55	-----	
WS85		278d	6	T&H	-----		2	WH55		c49d
			7	T&H		19	3	WH55		c496
			8	T&H		17	4	WH55	-----	

Figura 7: ID do Sensor

CH	Sensor	Signal	ID	CH	Sensor	Signal	ID
1	WN34		6496	5	WN35		----
2	WN34		----	6	WN35		----
3	WN34	↓	2c95	7	WN35		----
4	WN34		----	8	WN35		----
5	WN34		----	1	LDS		2709
6	WN34		----	2	LDS	↓	902
7	WN34		----	3	LDS		2876
8	WN34		----	4	LDS	↓	270d
1	WN35	↓	300c				
2	WN35	↓	2adc				
3	WN35		----				
4	WN35		----				

- Sensor: Modelo do sensor
- Signal: Intensidade do sinal e aviso de bateria fraca
- ID: ID do sensor
- CH: Nome do canal
- T\&H: WH/WN30/31/31S/31_EP/36/37

(Para os sensores T\&H, o canal deve ser selecionado dentro do compartimento de bateria do sensor)

2) Para pairar o console com um novo sensor, basta registrá-lo inserindo um novo ID de sensor. Siga estas etapas para concluir o processo:

A. Selecione o sensor correspondente e toque no botão  para confirmar e inserir o novo ID de sensor.

B. Selecione o botão “OK” e depois **Save** para finalizar o registro.

Sensor	Signal	ID	CH	Sensor	Signal	ID	CH	Sensor	Signal	ID
WH65/69		ad	1	PM2.5	----		1	Soil	↓	c4bc
T&HP		a8	2	PM2.5	----		2	Soil		0
T&H		Disable	3	PM2.5	Disable		3	Soil		d27d7
WS80		60028						Soil		d3310
WH40		18ed1						Soil		c52a
WH57		12a45						Soil		c515
AGIN		1059b						Soil		d9293
WS88	↓	3						Soil		dc3e5
WS90	↓	566d						WH55		10a15
WS85		278d						WH55	↓	c49d
			6	T&H	----		2	WH55	↓	c496
			7	T&H	19		3	WH55	↓	----
			8	T&H	↓	0	4	WH55		----

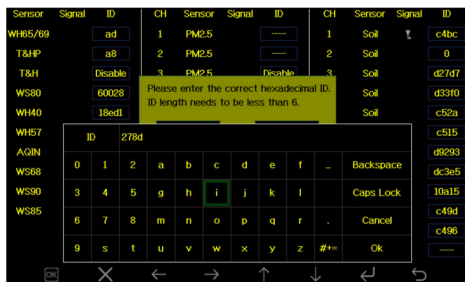


Figura 8: ID do Sensor

Nota: Se o console e o sensor estiverem desconectados, o símbolo RF (torre de rádio) não será exibido.

Após registrar com sucesso os sensores ou o conjunto de sensores, eles podem ser instalados/ posicionados em sua localização final.

2.7 CONFIGURAÇÃO DE WI-FI

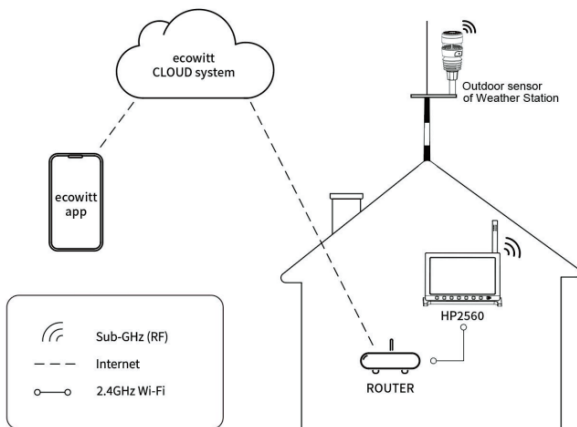


Figura 9: Diagrama conceitual simplificado

Este diagrama ilustra de forma eficaz a colaboração entre o receptor, o sensor, o roteador, o sistema em nuvem e o aplicativo Ecowitt. Cada componente desempenha um papel vital na criação de um fluxo contínuo de dados, mostrando como eles trabalham juntos de forma harmoniosa.

Depois que a conexão com a internet for estabelecida, você poderá registrar seu console no Ecowitt Weather Cloud (www.ecowitt.net) e enviar seus dados para lá, visualizando-os e acessando seu histórico por meio de um navegador da web ou de nossos aplicativos.

A seguir, as etapas ajudarão você a alcançar o cenário mostrado no diagrama acima.

2.7.1 Baixar o aplicativo Ecowitt

Primeiramente, acesse a Apple App Store ou o Google Play Store ou escaneie o código QR abaixo para baixar gratuitamente o aplicativo Ecowitt no seu dispositivo móvel.

Abra o aplicativo Ecowitt e siga as instruções exibidas na tela para adicionar o dispositivo à lista de dispositivos do aplicativo Ecowitt.

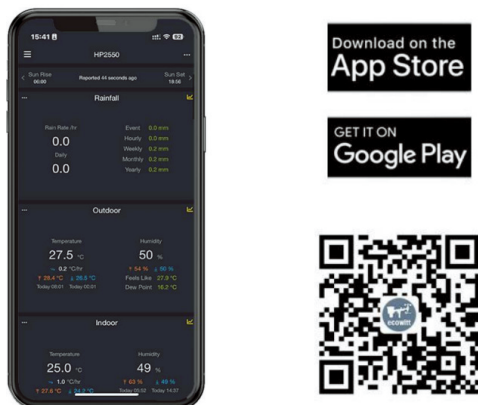


Figura 10: Baixar o aplicativo Ecowitt

2.7.2 Configuração do console com o aplicativo Ecowitt

1. Abra o aplicativo Ecowitt → “My devices” → “Add New Devices” → clique no ícone IP-2564 → selecione Manually Adding (o aplicativo irá guiá-lo pelo processo de pareamento).

Na etapa Manually Adding, você será solicitado a realizar operações no console. Por favor, avance para a Seção 2.7.3 para concluir primeiro o processo. Certifique-se de anotar o endereço MAC.

Depois, volte para esta seção para continuar com a etapa Manually Adding.

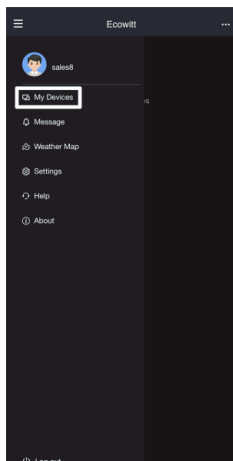


Figura 11

(2) Edite o “Nome do Dispositivo” (Device Name), insira o endereço MAC anotado na etapa (1) e insira o fuso horário (Timezone) correto. Marque a opção “Is Public” se desejar que os dados sejam públicos para outros usuários.

Clique em Save e os dados em breve poderão ser visualizados online.

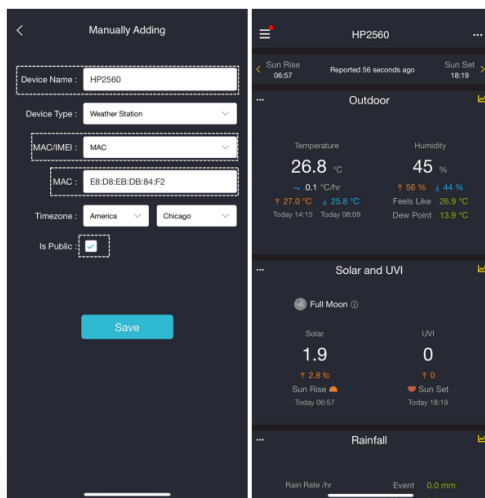


Figura 12

(3) Após adicionar o dispositivo, siga as etapas abaixo para definir as configurações relacionadas:

A. Clique em “My Devices”.

B. Clique no ícone “...”.

C. Escolha se deseja marcar a opção “Is Public”. Isso se refere a tornar os dados públicos no mapa.

Se precisar marcar essa opção, selecione os dados que deseja exibir.

Outros usuários só poderão ver os itens de dados que você selecionar.

D. Clique em Save.

E. Vá para “Weather Map” para visualizar os dados compartilhados.

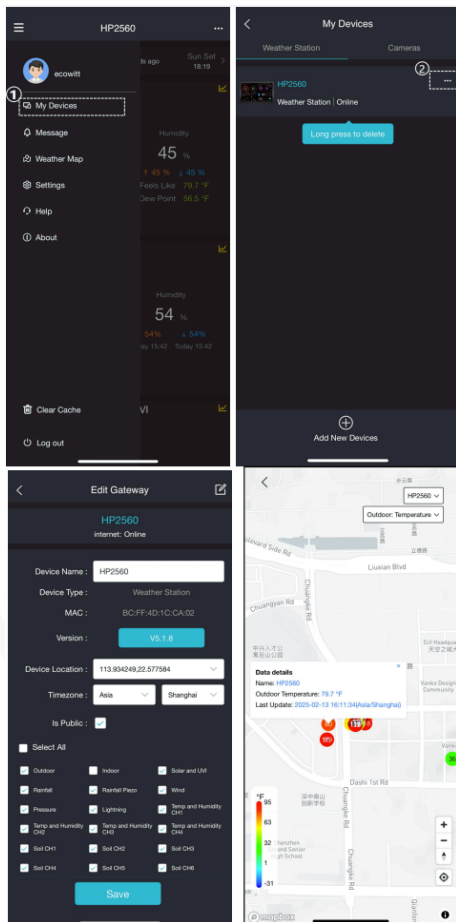


Figura 13

2.7.3 Configuração de Wi-Fi no console

Se você precisar enviar dados para os servidores, siga as etapas abaixo para concluir a configuração de Wi-Fi no console (o envio de dados requer a rede Wi-Fi).

Para informações detalhadas sobre servidores de upload DIY, consulte a Seção 5.

A. Acessar a página de configuração: Na tela inicial, toque no botão .

B. Navegar até Wi-Fi Scan: Na página Setup, selecione a seção Wi-Fi Scan.

O sistema exibirá então uma lista de todas as redes Wi-Fi disponíveis.

C. Conectar ao Wi-Fi: Escolha o SSID desejado (observe que apenas redes Wi-Fi na banda de 2,4 GHz são suportadas) e insira a senha necessária.



Figura 14: Conectar à rede Wi-Fi

1. Toque em  ou  para selecionar a rede Wi-Fi.

Toque em  para exibir o teclado.

Toque em     para rolar até o caractere e toque em  para inseri-lo.

2. Toque em  para confirmar o caractere.

3. Selecione o botão "OK" à esquerda para confirmar a senha.

Toque em  para retornar ao modo de exibição normal.

É possível que sua rede não esteja listada quando a varredura de Wi-Fi (Wi-Fi Scan) for realizada.

Toque em  e reinicie a varredura Wi-Fi; isso geralmente resolve o problema.

Se a rede Wi-Fi conectar com sucesso, o ícone  aparecerá no canto superior esquerdo do visor do console.

Se o envio de dados para o [Wunderground.com](http://wunderground.com/) for bem-sucedido, o ícone  aparecerá no canto superior esquerdo do visor do console.

Se a rede Wi-Fi à qual deseja se conectar tiver um SSID oculto (Nome da Rede), siga as etapas abaixo para conectar:

4. Toque em  para destacar o SSID.

Toque em  para exibir o teclado e digitar seu SSID.

Toque em     para rolar até o caractere e toque em  para inseri-lo.

Toque no botão “OK” à esquerda para confirmar o SSID.

Toque em  para retornar à página de configuração.

5. Toque em  para destacar o campo Password.

Toque em  para exibir o teclado e começar a digitar sua senha.

Toque em     para rolar até o caractere e toque em  para inseri-lo.

Toque no botão “OK” à esquerda para confirmar a senha.

Toque em  para retornar à página de configuração.

6. Toque em  para destacar o botão “OK” ao lado de Connect para iniciar a conexão.

Após a conexão ser estabelecida com sucesso, o status exibirá “Connected”.





Figura 15: Conectado à rede Wi-Fi

Endereço MAC: Na tela inicial, toque no botão  e, em seguida, selecione a seção Weather Server. O endereço MAC será exibido.



Figura 16

3. INTERFACE DO USUÁRIO

Existem quatro painéis: Tela principal, Dados Máx/Mín, Registro de histórico e Gráfico. Você pode tocar no botão  para selecionar aquele que deseja exibir na tela inicial.

3.1 Tela principal

A tela inicial exibe diversos dados, incluindo data, clima, fase da lua, dados internos/externos, intensidade do sinal e nível de bateria.

Nós categorizamos esses ícones em vários grupos para facilitar a navegação e visualização.

3.1.1 Ícones principais

Consulte as Figuras 17 e 18 para ajudar a identificar os elementos da tela de exibição do console.

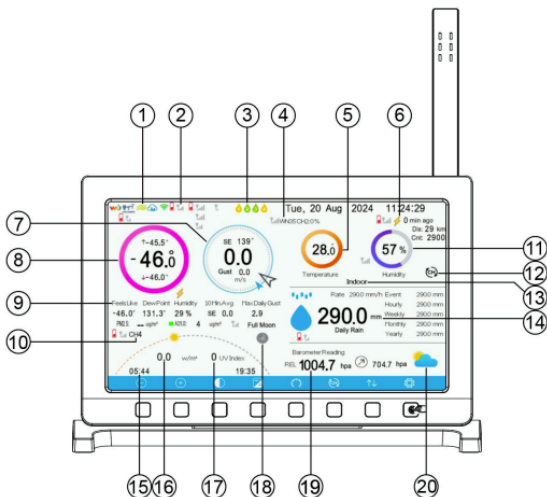


Figura 17: Layout da tela de exibição do console

1. Ícones dos serviços meteorológicos para os quais você enviou dados com sucesso
2. Barra de sinal RF para conjunto de sensores externos
3. Sensor de vazamento de água multicanal (sensor opcional)
4. Umidade do solo (WH51(L))/Temperatura WN34S/L / Umidade foliar WN35 (sensor opcional)
5. Temperatura interna
6. Últimos raios detectados — hora/distância; contagem diária (sensor opcional)
7. Direção do vento / Velocidade do vento / Rajada
8. Temperatura externa
9. Sensação térmica externa / Ponto de orvalho / Umidade / Média de 10 min / Rajada máxima diária
10. Exibição cíclica do sensor de detecção de partículas WH41/ WH45/ WH46 (sensores opcionais)
11. Umidade interna
12. Ícone de exibição cíclica de sensor de temperatura e umidade multicanal (sensor opcional)
13. Nomes dos sensores de temperatura e umidade internos e multicanais (sensor opcional)
14. Chuva diária / por evento / por hora / semanal / mensal / anual
15. Horário do nascer/ pôr do sol
16. Radiação solar
17. UV
18. Fase da lua
19. Barômetro ABS/REL
20. Previsão do tempo

Tabela 3: Itens detalhados da tela do console

Para o item nº 4, se você tiver adquirido o sensor opcional de temperatura WN34S/L, o sensor de umidade foliar WN35 e o sensor de umidade do solo WH51(L), todos os dados serão exibidos no modo cíclico.

3.1.2 Ícones da torre de sinal do transmissor

Verifique a conexão e o status do sinal de cada sensor. Você pode visualizar essas informações na tela principal ou na página Sensor ID.

O pequeno símbolo de torre de transmissão significa que o sensor está registrado.

O máximo de quatro barras mostra quantos dos últimos quatro pacotes de dados transmitidos por esse sensor foram recebidos e processados com sucesso.

Eles não indicam a intensidade do sinal como em um telefone celular, mas sim a qualidade do sinal.

Se uma barra for reduzida após atingir quatro barras completas, isso indica que houve uma falha

recente na recepção de dados.

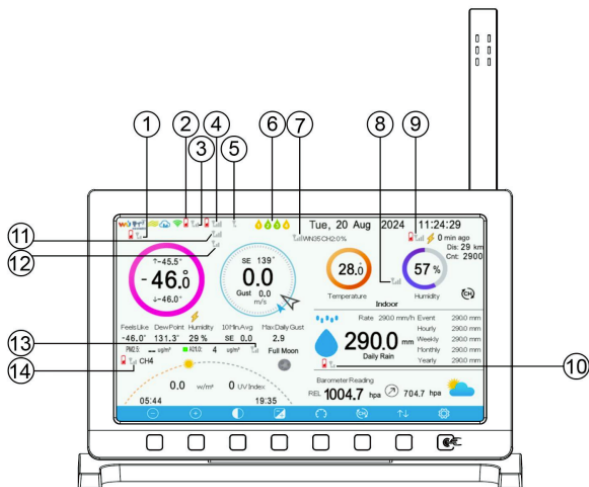


Figura 18: Torre de sinal / qualidade de sinal dos sensores

1. Sensor externo de temperatura e umidade WN32.
2. Indicador de bateria fraca.
3. Conjunto de sensores WH65.
4. Conjunto de sensores hápticos WS90.
5. Conjunto de sensores WS80.
6. Módulo com quatro canais para detecção de vazamento de água.
7. Sensores WN34S/L (temperatura), WN35 (umidade foliar) e WH51(L) (umidade do solo) – com scroll display.
8. Sensores internos WN32, WN31 e WN37, para medição de temperatura e umidade – com scroll display.
9. Sensor de detecção de raios WH57.
10. Sensor de chuva com coletor WH40.
11. Anemômetro WS68, equipado com sensores de luz e radiação UV.
12. Sensor WS85 3-em-1, para medição de vento e chuva.
13. Sensor de qualidade do ar WH45/WH46, disponível nas versões 5-em-1 e 7-em-1.
14. Sensor de qualidade do ar WH41/WH43, para medição de partículas PM2.5 – com scroll display.

Tabela 4: Torre de sinal / qualidade de sinal

Nota: Se você adquiriu o sensor opcional de vazamento de água WH55, siga as instruções abaixo para a interpretação das cores de exibição:

- Verde  – normal
- Vermelho piscando  – vazamento
- Amarelo  – alerta de bateria fraca
- Laranja  – offline por mais de 10 minutos

3.1.3 Ícones de Temperatura/Umididade/Direção do vento/Chuva

1) Ícone de Temperatura Externa

< -10		50.1 to 60	
-10 to 0		60.1 to 70	
0.1 to 10		70.1 to 80	
10.1 to 20		80.1 to 90	
20.1 to 30		90.1 to 100	
30.1 to 40		100.1 to 110	
40.1-50		> 110	

Tabela 5

Nota: Valores Máx/Mín de temperatura externa: Temperatura externa máxima , Temperatura externa mínima .

2) Ícone de Umidade Interna

0%, No signal or dashes		51 to 60	
1 to 10		61 to 70	
11 to 20		71 to 80	
21 to 30		81 to 90	
31 to 40		91 to 99	
41 to 50		100%	

Tabela 6

3) Ícone de Direção do Vento

Indicação da direção atual do vento: 

Indicação da direção média do vento em 10 minutos: 

4) Ícone de Chuva por Hora

Hourly Rain (in)	Color Ring	Hourly Rain (in)	Color Ring
0.0		0.6 to 0.8	
0 to 0.2		0.8 to 1	
0.2 to 0.4		1 to 1.2	
0.4 to 0.6		1.2 to 1.4	

Tabela 7

3.1.4 Ícones de Previsão do Tempo / Fases da Lua

1) Previsão do Tempo

Esta previsão do tempo fornece uma previsão para as próximas 24 horas.

O ícone de previsão é baseado na taxa de variação da pressão barométrica.

Por favor, aguarde pelo menos um mês para que a estação meteorológica aprenda a variação da pressão barométrica ao longo do tempo.



Ensolarado: A pressão aumenta por um período prolongado



Parcialmente Nublado: A pressão aumenta ligeiramente ou inicialização do aparelho



Nublado: A pressão diminui ligeiramente



Chuvoso: A pressão diminui por um período prolongado



Tempestuoso: A pressão diminui rapidamente

Tabela 8

Em geral, se a taxa de variação da pressão aumenta, o tempo tende a melhorar (de ensolarado para parcialmente nublado). Se a taxa de variação da pressão diminui, o tempo tende a piorar (nublado, chuvoso ou tempestuoso).

A razão pela qual as condições atuais podem não coincidir com o ícone de previsão é porque a previsão é feita com 24 a 48 horas de antecedência. Na maioria dos locais, essa previsão tem apenas 70% de precisão, e é uma boa ideia consultar o Serviço Meteorológico Nacional para previsões meteorológicas mais precisas. Em alguns locais, essa previsão pode ser menos ou mais precisa. No entanto, ainda é uma ferramenta educacional interessante para aprender por que o clima muda.

Como a previsão é baseada apenas nas mudanças de pressão, componentes modificadores como inversões ou alterações na corrente de jato não podem ser detectados e considerados pela estação meteorológica. Apenas satélites ou balões meteorológicos poderiam fazer isso.

O Serviço Meteorológico Nacional (e outros serviços meteorológicos, como Accuweather e The Weather Channel) possuem muitas ferramentas à disposição para prever as condições meteorológicas, incluindo radar meteorológico, modelos climáticos e mapeamento detalhado das condições do solo.

2) Fases da Lua

1.38%-->5%		96%-->86%	
5%-->13%		86%-->77%	
13%-->21%		77%-->69%	
21%-->29%		69%-->61%	
29%-->37%		61%-->53%	
37%-->45%		53%-->45%	
45%-->53%		45%-->37%	
53%-->61%		37%-->29%	
61%-->69%		29%-->21%	
69%-->77%		21%-->13%	
77%-->86%		13%-->5%	
86%-->96%		5%-->1.38%	
96%-->100% 100%-->96%	 Full Moon	0%-->1.38% 1.38%-->0%	 New Moon

3.1.5 Escala de Força do Vento de Beaufort

Se você selecionou o uso das unidades de velocidade do vento Beaufort, pode usar a Tabela 10 abaixo como referência.

A escala de Beaufort baseia-se em condições qualitativas do vento e em como elas afetariam as velas de um navio (sim, é um padrão “antigo”).

Por isso, é menos precisa do que outras escalas, mas ainda é usada em vários locais.

0 – 1 mph (0 – 1,6 km/h) – Calmo

1 – 3 mph (1,6 – 4,8 km/h) – Ar leve

3 – 7 mph (4,8 – 11,3 km/h) – Brisa leve

7 – 12 mph (11,3 – 19,3 km/h) – Brisa suave

12 – 18 mph (19,3 – 29,0 km/h) – Brisa moderada

18 – 24 mph (29,0 – 38,6 km/h) – Brisa fresca

24 – 31 mph (38,6 – 49,9 km/h) – Brisa forte

31 – 38 mph (49,9 – 61,2 km/h) – Quase vendaval

38 – 46 mph (61,2 – 74,1 km/h) – Vendaval
46 – 54 mph (74,1 – 86,9 km/h) – Vendaval forte
55 – 63 mph (88,5 – 101,4 km/h) – Tempestade
64 – 73 mph (103 – 117,5 km/h) – Tempestade violenta
74 mph ou mais (119,1 km/h ou mais) – Furacão

3.1.6 Alerta de Raios

O ícone de raio  aparecerá se o ponto de orvalho ultrapassar 70 °F.

Isso significa que há possibilidade de formação de tempestades com raios.

3.1.7 Temas de Fundo (escuro/claro)

Imediatamente após ser ligada (ao conectar a fonte de alimentação USB), a unidade acenderá o visor e iniciará a busca pela recepção dos dados dos sensores interno e externo.

Esse processo pode levar até 3 minutos.



Figura 19: Exibição com Fundo Escuro



Figura 20: Exibição com Fundo Claro

3.2 VISUALIZAR E REDEFINIR MÁX/MÍN

Enquanto estiver na tela inicial, toque uma vez no botão **↕** para visualizar e redefinir os valores mínimos e máximos.

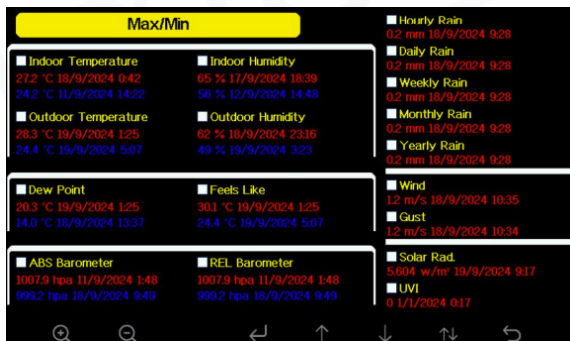


Figura 21: Tela de Máx/Mín

	Botão de seleção: Toque neste botão para selecionar o registro de clima MÁX/MÍN que precisa ser apagado.
	Botão de seleção: Toque neste botão para selecionar o registro de clima MÁX/MÍN que precisa ser apagado.
	Botão Enter (Confirmar): Com o registro de clima MÁX/MÍN desejado selecionado, toque neste botão para exibir a caixa de mensagem “Limpar o registro Máx/Mín?”. Toque no botão ↑ ou ↓ para selecionar SIM ou NÃO. Toque no botão + ou - para confirmar a seleção.
	Botão de seta para cima: Toque neste botão para alterar o campo de opção ativo.
	Botão de seta para baixo: Toque neste botão para alterar o campo de opção ativo.
	Botão de histórico: Toque neste botão para selecionar a exibição dos dados históricos.
	Botão de voltar: Toque neste botão para voltar ao modo de exibição normal.

Tabela 11: Botões e suas funções

3.3 Registro de Histórico

Enquanto estiver na exibição normal, toque duas vezes no botão ↑↓ para entrar no modo de Registro de Histórico.

No modo Histórico, apenas os dados salvos na memória do console podem ser visualizados.

Quando essa memória estiver cheia, o registro mais antigo será substituído.

Esses dados incluem apenas informações meteorológicas básicas, como vento, chuva, temperatura, umidade, pressão, radiação solar e índice UV.

Dados de sensores adicionais não são armazenados na memória interna.

Eles serão, juntamente com os dados básicos, arquivados em um cartão SD, caso um esteja presente.

Esses dados não podem ser exibidos no console, mas podem ser baixados do cartão SD em formato CSV (valores separados por vírgula) e processados em um aplicativo de planilha eletrônica.

Nota: O console pode armazenar dados históricos em um cartão de memória. Esse cartão de memória não está incluído.

Se desejar utilizar essa função, será necessário um cartão micro SD.

A capacidade máxima suportada é de 32 GB (formato: FAT32).

Um cartão de 1 GB pode armazenar mais de 10 anos de dados, portanto não é necessário um cartão de grande capacidade.

Também não há exigência de classe de velocidade, pois a gravação de dados ocorre com pouca frequência e não é crítica em termos de velocidade.

Se precisar de um cartão SD com capacidade superior a 32 GB, use o Rufus para formatar o cartão SD em FAT32. O utilitário pode ser baixado em: <https://rufus.ie/en/>

No	Time	Indoor Temperature (°F)	Indoor Humidity (%)	Outdoor Temperature (°F)	Outdoor Humidity (%)	Dew Point (°F)	Feels Like (°F)	Wind (mph)
241	6/26/2024 pm 1210	58.8	5	75.0	55	57.7	75.0	1.8
242	6/26/2024 pm 1215	67.5	21	75.0	55	57.7	75.0	1.8
243	6/27/2024 am 310	5.4	5	-6.5	48	-21.3	-31.9	22.4
244	6/27/2024 am 315	12.9	19	-7.6	47	-22.5	-33.3	22.4
245	6/27/2024 am 320	20.5	33	-8.3	46	-23.6	-34.2	22.4
246	6/27/2024 am 325	28.6	48	-9.2	46	-24.5	-35.3	22.4
247	6/27/2024 am 330	36.1	62	-10.3	46	-25.4	-36.8	22.4
248	6/27/2024 am 335	43.7	76	-11.0	46	-26.1	-37.8	22.4
249	6/27/2024 am 340	51.8	91	-12.3	46	-27.4	-39.5	22.4
250	6/27/2024 am 345	59.4	6	-13.0	46	-27.9	-40.4	22.4
251	6/27/2024 am 350	66.9	20	-13.9	46	-28.8	-41.6	22.4
252	6/27/2024 am 355	74.5	34	-14.8	45	-29.9	-42.9	22.4
253	6/27/2024 am 400	82.6	49	-15.5	45	-30.8	-43.8	22.4
254	6/27/2024 am 405	89.1	61	-16.6	45	-31.5	-45.2	22.4
255	6/27/2024 am 410	97.2	76	-16.6	45	-31.7	-45.2	22.4
256	6/27/2024 am 413	104.7	90	-17.1	45	-32.3	-45.9	22.4

Figura 22: Tela de Registro de Histórico

	Botão de seleção de arquivo: Toque neste botão para apagar todos os registros do histórico.
	Botão de seleção de arquivo: Toque neste botão para apagar todos os registros do histórico.
	Botão de página anterior: Toque neste botão para alternar as colunas de dados a serem visualizadas.
	Botão de página seguinte: Toque neste botão para alternar as colunas de dados a serem visualizadas.
	Botão de rolagem para cima (Page up): Toque neste botão para rolar a página que está sendo visualizada para cima.
	Botão de rolagem para baixo (Page down): Toque neste botão para rolar a página que está sendo visualizada para baixo.
	Botão de histórico: Toque neste botão para selecionar o registro Máx/Mín ou o Histórico.
	Botão de retorno: Toque neste botão para voltar ao modo anterior.

Enquanto estiver no modo de Registro de Histórico, toque no botão  para exibir a caixa de mensagem:

“Apagar o registro de histórico?”.

Toque em “Sim” para apagar todos os registros de histórico salvos no console.

Toque no botão  ou  para retornar ao modo de registro de histórico.

No	Time	Indoor Temperature (°F)	Indoor Humidity (%)	Outdoor Temperature (°F)	Outdoor Humidity (%)	Dew Point (°F)	Feels Like (°F)	Wind (mph)
241	6/26/2024 pm 1230	58.8	5	75.0	55	57.7	75.0	18
242	6/26/2024 pm 1235	67.5	21	75.0	55	57.7	75.0	18
243	6/27/2024 am 310	5.4	5	-6.5	48	-21.3	-31.9	22.4
244	6/27/2024 am 315				47	-22.5	-33.3	22.4
245	6/27/2024 am 320				46	-23.6	-34.2	22.4
246	6/27/2024 am 325				46	-24.5	-35.3	22.4
247	6/27/2024 am 330				46	-25.4	-36.8	22.4
248	6/27/2024 am 335				46	-26.1	-37.8	22.4
249	6/27/2024 am 340				46	-27.4	-39.5	22.4
250	6/27/2024 am 345				46	-27.9	-40.4	22.4
251	6/27/2024 am 350	66.9	20	-13.9	46	-28.8	-41.6	22.4
252	6/27/2024 am 355	74.5	34	-14.8	45	-29.9	-42.9	22.4
253	6/27/2024 am 400	82.6	49	-15.5	45	-30.8	-43.8	22.4
254	6/27/2024 am 405	89.1	61	-16.6	45	-31.5	-45.2	22.4
255	6/27/2024 am 410	97.2	76	-16.6	45	-31.7	-45.2	22.4
256	6/27/2024 am 413	104.7	90	-17.1	45	-32.3	-45.9	22.4

Figura 23: Tela de Exclusão do Registro de Histórico

Enquanto estiver no modo de Registro de Histórico, toque no botão  para entrar no modo de seleção de página.

No	Time	Indoor Temperature (°F)	Indoor Humidity (%)	Outdoor Temperature (°F)	Outdoor Humidity (%)	Dew Point (°F)	Feels Like (°F)	Wind (mph)
241	6/26/2024 pm 1230	58.8	5	75.0	55	57.7	75.0	18
242	6/26/2024 pm 1235	67.5	21	75.0	55	57.7	75.0	18
243	6/27/2024 am 310	5.4	5	-6.5	48	-21.3	-31.9	22.4
244	6/27/2024 am 315	12.9	19	-7.6	47	-22.5	-33.3	22.4
245	6/27/2024 am 320				46	-23.6	-34.2	22.4
246	6/27/2024 am 325				46	-24.5	-35.3	22.4
247	6/27/2024 am 330				46	-25.4	-36.8	22.4
248	6/27/2024 am 335				46	-26.1	-37.8	22.4
249	6/27/2024 am 340				46	-27.4	-39.5	22.4
250	6/27/2024 am 345				46	-27.9	-40.4	22.4
251	6/27/2024 am 350	66.9	20	-13.9	46	-28.8	-41.6	22.4
252	6/27/2024 am 355	74.5	34	-14.8	45	-29.9	-42.9	22.4
253	6/27/2024 am 400	82.6	49	-15.5	45	-30.8	-43.8	22.4
254	6/27/2024 am 405	89.1	61	-16.6	45	-31.5	-45.2	22.4
255	6/27/2024 am 410	97.2	76	-16.6	45	-31.7	-45.2	22.4
256	6/27/2024 am 413	104.7	90	-17.1	45	-32.3	-45.9	22.4

Figura 24: Tela de visualização de uma página específica do histórico

Toque nos botões  ou  para selecionar um dígito de um número; toque em  ou  para alterar o número. Use  ou  para mudar o campo de opção ativo. Selecione OK ou Cancelar, depois toque em  ou  para confirmar.

3.4 Modo de Gráfico

Enquanto estiver no modo de Registro de Histórico, toque uma vez no botão  para entrar no Modo de Gráfico.

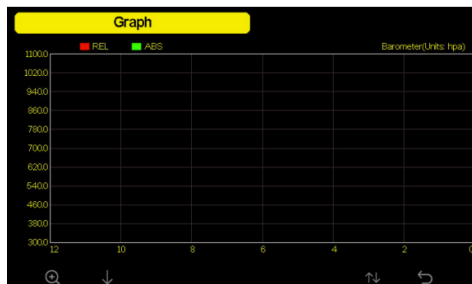


Figura 25: Modo de gráfico

Toque no botão  para alternar a exibição dos dados entre 12, 24, 48 ou 72 horas.

Toque no botão  para visualizar o gráfico dos seguintes dados:

- Temperatura interna e externa
- Ponto de orvalho e sensação térmica
- Umidade interna e externa
- Velocidade e rajadas de vento
- Direção do vento
- Índice UV
- Radiação solar
- Chuva (horária e diária)
- Barômetro (REL e ABS)

3.5 Modo de Exibição de Sensores Opcionais

Para visualizar a exibição completa dos sensores multicanais, faça o seguinte:

Enquanto estiver no modo de gráfico, toque no botão  uma vez para entrar no Modo de Exibição de Sensores Opcionais.

AQIN		T&H CH2	T&H CH3	T&H CH4	T&H CH5	T&H CH7	T&H CH8
T&H	CO2	262 °C	273 °C	257 °C	248 °C	262 °C	271 °C
257 °C	636 ppm	38 %	41 %	39 %	41 %	41 %	--
33 %							
PH15	PH10	Indoor	Soil CH1	Soil CH2	Soil CH3	Soil CH4	Soil CH5
36 ug/m³	36 ug/m³	260 °C	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Poor	Good	51 %					
AQI 24H	AQI 24H						
104	104	34	34				
PH10	PH140	Soil CH6	Soil CH7	Soil CH8	Water CH2	Water CH3	Thunder
34 ug/m³	36 ug/m³	0 %	0 %	0 %	Normal	Normal	-- min ago
Moderate	Poor						Dis Cnt
AQI 24H	AQI 24H						0
98	104						
WN34 CH1	WN34 CH2	WN34 CH3	WN35 CH1	WN35 CH2	LDS CH2	LDS CH3	LDS CH4
265 °C	258 °C	240 °C	0 %	0 %	87 mm	84 mm	587 mm
					depth	depth	depth
					13 mm	116 mm	--

Figura 26: Exibição de sensores opcionais

Nota: Os nomes dos canais podem ser editados nesta página.

- Toque nos botões  ou  para selecionar o canal, depois toque nos botões + ou - para exibir o teclado.
- Use um dos botões , ,  ou  para selecionar o caractere e, em seguida, toque no botão para confirmar.
- Por fim, toque no botão “OK” para alterar o nome do canal.
- Se o caractere desejado não aparecer no teclado, selecione  e toque no botão  para alternar para o caractere desejado.

AQIN		T&H CH2	T&H CH3	T&H CH4	T&H CH5	T&H CH7
T&H	CO2	293 °C	246 °C	263 °C	302 °C	246 °C
252 °C	1937 ppm	41 %	57 %	57 %	45 %	57 %
51 %						56 %
PH15	PH10	T&H CH6	Indoor	WH31SH CH1	WH31SH CH2	WH31SH CH3
14 ug/m³	20 ug/m³	--	25.9 °C	0 %	0 %	0 %
Moderate	Good	--	53 %			2 %
AQI 24H	AQI 24H					
56	56					
PH10	Name AQIN					Leak CH3
8 ug/m³	0 1 2 a b c d e f _ Backspace					Normal
Good	3 4 5 g h i j k l Caps Lock					
AQI 24H	6 7 8 m n o p q r . Cancel					
36	9 s t u v w x y z #+= Ok					
WH31L						
-- min ago						
Dis Cnt						
-- 0						

Figura 27: Edição do nome do canal

4. GUIA DE CONFIGURAÇÃO

Enquanto estiver na exibição normal, toque no botão  para entrar no modo de configuração (Setting Mode).

Você pode selecionar o submodo desejado tocando novamente no botão .

4.1 PÁGINA DE CONFIGURAÇÃO



Figura 28: Tela do Menu de Configuração

	Botão de seleção: Toque neste botão para selecionar o registro de clima MÁX/MÍN que precisa ser apagado.
	Botão de seleção: Toque neste botão para selecionar o registro de clima MÁX/MÍN que precisa ser apagado.
	Botão de seta para cima: Toque neste botão para alterar o campo de opção ativo.
	Botão de seta para baixo: Toque neste botão para alterar o campo de opção ativo.
	Botão esquerdo: Toque neste botão para selecionar o valor definido.
	Botão esquerdo: Toque neste botão para selecionar o valor definido.
	Botão de configuração: Toque neste botão para selecionar o submodo de configuração.
	Botão de voltar: Toque neste botão para voltar ao modo de exibição normal.

4.1.1 Data e Hora

A função de sincronização automática de horário é ativada por padrão, e a sincronização de tempo em rede é executada automaticamente a cada 2 horas.

Se o oscilador de cristal externo estiver danificado, a sincronização será feita a cada 10 minutos.

A função de sincronização de tempo em rede requer uma conexão estável com a Internet para funcionar corretamente.



Figura 29: Configuração de Data e Hora

Nota: Toque nos botões  ou  para selecionar e confirmar.

4.1.2 Formato de Hora

Opções: h:mm:ss am, am h:mm:ss, H:mm:ss

4.1.3 Formato de Data

Opções: DD-MM-YYYY, YYYY-MM-DD, MM-DD-YYYY

4.1.4 Unidades de Temperatura

Opções: °F e °C

4.1.5 Unidades Barométricas

Opções: inHg, mmHg, hPa

4.1.6 Unidades de Velocidade do Vento

Opções: km/h, nós, mph, bft (escala Beaufort), ft/s, m/s

4.1.7 Unidades de Chuva

Opções: in, mm

4.1.8 Unidades de Radiação Solar

Opções: W/m², Fc, Lux

4.1.9 Iluminação de Fundo (Backlight)

Enquanto estiver no modo de configuração, toque no botão  para selecionar as funções específicas.

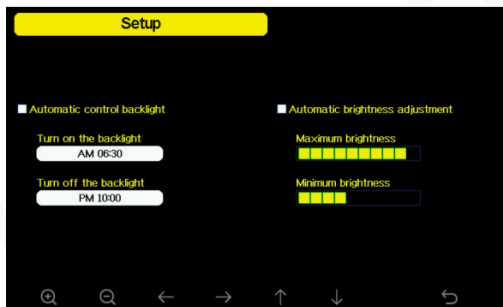


Figura 30: Tela de Configuração da Iluminação de Fundo

- Controle automático de iluminação: ativa o ligar/desligar automático conforme o horário definido.
- Ligar iluminação: define o horário para acender a iluminação.
- Desligar iluminação: define o horário para apagar a iluminação.
- Ajuste automático de brilho: ajusta automaticamente o brilho conforme a intensidade de luz medida pelo sensor externo.
- Brilho máximo: define a intensidade máxima da luz.
- Brilho mínimo: define a intensidade mínima da luz.

Nota: Se o tempo de acendimento automático estiver configurado, é possível tocar em qualquer botão para desligar a iluminação antes do horário programado.

A iluminação será ligada novamente automaticamente no próximo ciclo. Durante o período em que a luz estiver desligada, tocar em qualquer botão a reativa.

4.1.10 AFC (Padrão: OFF)

AFC significa “Controle Automático de Frequência” (Automatic Frequency Control).

Essa função otimiza a recepção de sinal de rádio do console em condições específicas, melhorando a estabilidade da comunicação.

Toque nos botões  ou  para alternar entre ON e OFF.

Se houver problemas de recepção, ative essa opção para testar melhorias.

Se não houver falhas de recepção, mantenha desativada.

4.1.11 Longitude e Latitude

Opções: Longitude, Latitude

No modo de configuração, toque no botão  para selecionar o campo de configuração de Longitude e Latitude, depois use  ou  para entrar.



Figura 31: Tela de Configuração de Longitude e Latitude

Os horários de nascer e pôr do sol são calculados automaticamente com base na longitude e latitude. Duas casas decimais são suficientes para o funcionamento correto.

- Localizações entre o equador e o Polo Norte possuem latitude norte.
- Localizações entre o equador e o Polo Sul possuem latitude sul.
- Locais a leste do Meridiano de Greenwich (0°) até a Linha Internacional de Data (180°) incluem regiões da Europa e Ásia (longitude leste).
- Locais a oeste do Meridiano de Greenwich (0°) até a Linha Internacional de Data (180°) incluem áreas dos oceanos Atlântico e Pacífico (longitude oeste).

4.1.12 Redefinir Chuva Semanal (Padrão: Domingo)

Opções: Segunda-feira, Domingo

Nesta configuração, você pode escolher se o registro semanal de chuva reinicia no domingo às 00:00 ou na segunda-feira às 00:00.

4.1.13 Estação de Chuvas (Padrão: Janeiro)

Opções: Janeiro a Dezembro

Define o mês em que a chuva anual será zerada.

Por exemplo: se o mês de redefinição for fevereiro, o acumulado anual será reiniciado em 1º de fevereiro do ano seguinte.

4.1.14 Intervalo (1–240 minutos selecionável)

Refere-se ao intervalo de tempo para registro de dados históricos e backup no cartão SD.

Por exemplo, se o intervalo for definido como 1 minuto, um novo conjunto de dados será salvo a cada minuto.

4.1.15 Servidor Meteorológico (Weather Server)

Existem vários servidores meteorológicos disponíveis para seleção.

O manual dedica a Seção 5 para explicar como criar uma conta e visualizar os dados.

4.1.16 Varredura de Wi-Fi (Wi-Fi Scan)

Consulte a Seção 2.7.3 para detalhes da operação.

4.1.17 Redefinir Chuva Diária (Padrão: 00:00)

Opções: 00:00 – 23:00

Permite configurar o horário diário de redefinição dos dados de chuva.

4.1.18 Mais (More)

Toque nos botões  ou  para acessar a página "More".

Use novamente  ou  para confirmar ou acessar o modo desejado.

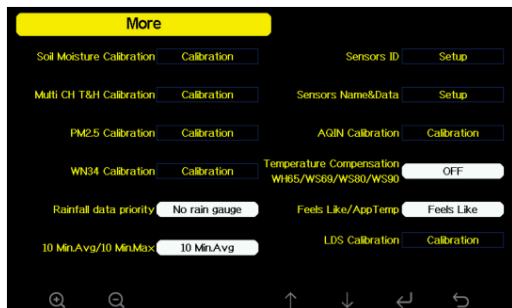


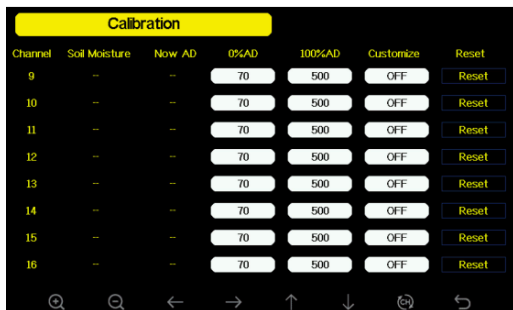
Figura 32: Modo "Mais" (More)

A- Modo de Calibração da Umidade do Solo (Soil Moisture Calibration)

Canal: Nome do canal

- Soil Moisture: Valor atual de umidade do solo.
- Now AD: Valor AD correspondente à umidade atual do solo.
- 0% AD: Valor AD correspondente a 0% de umidade do solo (faixa: 70 a 200).
- 100% AD: Valor AD correspondente a 100% de umidade do solo (faixa: 0% AD + 10 até 1000).
- Customize: Opção de personalização.
- Reset: Botão de redefinição.

Calibration						
Channel	Soil Moisture	Now AD	0%AD	100%AD	Customize	Reset
1	0 %	170	70	500	OFF	Reset
2	0 %	163	70	500	OFF	Reset
3	0 %	163	70	500	OFF	Reset
4	-	-	70	500	OFF	Reset
5	-	-	70	500	OFF	Reset
6	-	-	70	500	OFF	Reset
7	-	-	70	500	OFF	Reset
8	-	-	70	500	OFF	Reset



Figuras 33: Calibração de Umidade do Solo

B- Modo de Calibração Multi CH T&H

Consulte a Seção 4.3 para instruções detalhadas sobre o procedimento de calibração.

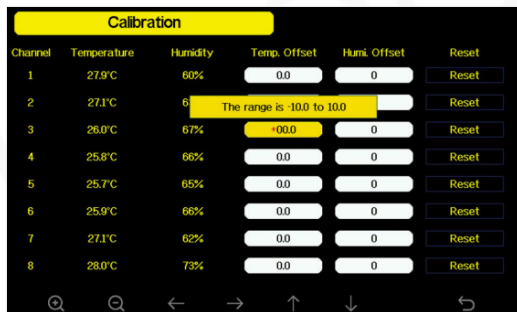


Figura 34: Calibração de Temperatura e Umidade (Multi Canal)

C- Modo de Calibração PM2.5

Canal: Nome do canal

- PM2.5: Valor atual de PM2.5

- PM2.5 Offset: Valor de compensação de PM2.5

- Reset: Botão de redefinição



Figura 35: Calibração PM2.5

D- Modo de Calibração WN34

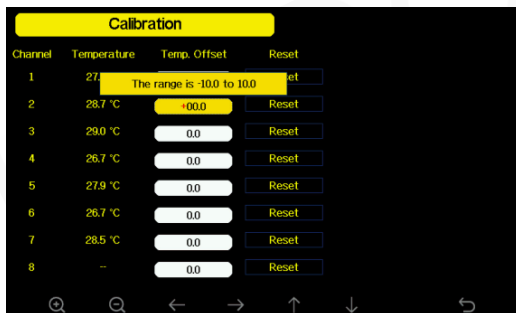


Figura 36: Calibração de Temperatura do Sensor WN34

E- Modo de Prioridade de Dados de Chuva (Rainfall Data Priority)

Permite alternar a prioridade de exibição dos dados de chuva.

Opções:

- Pluviômetro Tradicional
- Pluviômetro Piezoelétrico
- Sem Pluviômetro

Modelos WH40 e WS69 utilizam medição tradicional, enquanto WS85 e WS90 utilizam medição piezoelétrica.

F- Exibição de 10 Min. Média ou 10 Min. Máxima para Velocidade do Vento

Opções: 10 Min. Avg → 10 Min. Max

G- ID dos Sensores

Permite visualizar os IDs dos sensores ou registrar novos.

Mais detalhes estão na Seção 2.6.

H- Nome e Dados dos Sensores

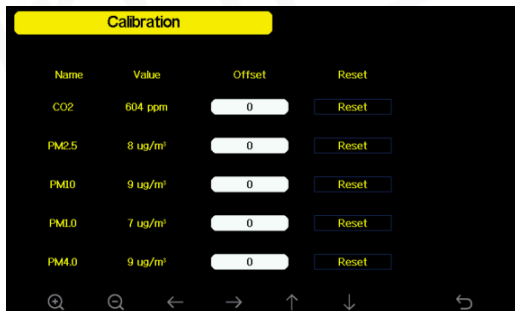
Permite alterar o nome do sensor e visualizar seus dados.

Mais detalhes estão na Seção 3.5.

I- Modo de Calibração AQIN

Quando o console recebe o sensor WH46, a tela exibirá também as opções para PM1.0 e PM4.0.

O sensor WH45 exibe apenas PM2.5 e PM10.



Name	Value	Offset	Reset
CO2	604 ppm	0	Reset
PM2.5	8 ug/m³	0	Reset
PM10	9 ug/m³	0	Reset
PML0	7 ug/m³	0	Reset
PM4.0	9 ug/m³	0	Reset

Figura 37: Calibração AQIN

J- Compensação de Temperatura WH65/WS69/WS80/WS90

O padrão desta opção é "OFF".

Se os sensores estiverem instalados acima do solo (grama) e não forem afetados por calor refletido, essa opção não precisa ser ativada.

No entanto, se estiverem instalados em telhados, onde o calor pode alterar a medição da temperatura do ar, ative essa função para compensar o efeito térmico solar e reduzir imprecisões.

L Feels Like / App Temp

- Opções: Feels Like → App Temp

- Faixa de medição: -40°F ~ 140°F (40°C ~ 60°C)

Quando a temperatura externa for menor que 50°F (10°C), o valor de Feels Like corresponde à sensação térmica do vento (wind chill).

Quando estiver entre 50°F (10°C) e 80°F (26,7°C), o valor será igual à temperatura do ar.

Acima de 80°F (26,7°C), o valor passa a representar o índice de calor (heat index).

Mais informações podem ser consultadas em:

<https://s.ecowitt.com/PXK90X>

<https://s.ecowitt.com/OK64B3>

M- Calibração LDS

- Canal: Nome do canal

- Heater-on Counter: Mostra o número de ativações do aquecedor desde o primeiro uso (padrão: 0).

Quando a função de aquecimento estiver ativa, o contador aumentará automaticamente a cada ativação.

- Total Height: Distância do fundo do tanque até o fundo do dispositivo (para medição de água) ou até o solo (para medição de neve). Este valor deve ser inserido manualmente pelo usuário.

- Air Height Offset: Distância do espaço de ar acima do nível de água/neve até o fundo do dispositivo. Caso o valor medido seja impreciso, é possível definir um offset para correção.

- Filter Level: Define o nível de filtragem dos valores de altura do ar obtidos pelo sensor LDS01, reduzindo flutuações e aumentando a estabilidade dos dados.

Há 5 níveis disponíveis (0 a 4). O padrão é nível 0.

TABELA DE NÍVEIS DE FILTRO:

NÍVEL 0 (padrão) | Usa o valor mais recente, ideal para medições em tempo real. Pode apresentar pequenas flutuações. |

NÍVEL 1 | Usa a mediana das 3 medições mais recentes, removendo valores extremos. |

NÍVEL 2 | Usa a mediana das 5 medições mais recentes, suavizando ainda mais os dados. |

NÍVEL 3 | Usa a mediana das 7 medições mais recentes, oferecendo alta estabilidade. |

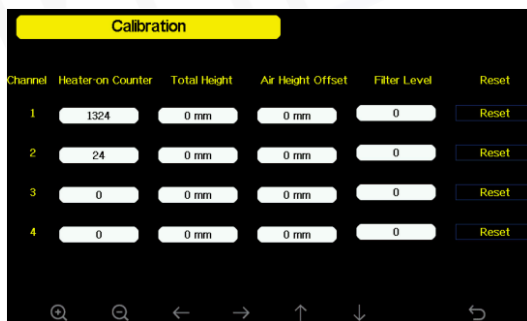
NÍVEL 4 | Usa a mediana das 9 medições mais recentes, garantindo máxima suavização e eliminação de variações. |

Ao ajustar o nível de filtro, é possível equilibrar o desempenho em tempo real e a estabilidade dos dados conforme o tipo de aplicação.

Reset: Redefine o contador do aquecedor, a altura total e os dados de calibração da altura do ar.

Notas:

1. O “air” exibido na Seção 3.5 (Modo de Exibição de Sensores Opcionais) refere-se à distância. Para medições de profundidade, o valor da altura total é obrigatório.
2. A altura total configurada deve ser maior ou igual à altura do ar para que a profundidade da água seja exibida corretamente; caso contrário, aparecerá “--”.



The screenshot shows a 'Calibration' screen with a yellow header. Below the header is a table with four columns: Channel, Heater-on Counter, Total Height, Air Height Offset, Filter Level, and Reset. There are four rows, each representing a channel (1, 2, 3, 4). Each row contains input fields for the first four columns and a 'Reset' button in the fifth column.

Channel	Heater-on Counter	Total Height	Air Height Offset	Filter Level	Reset
1	1324	0 mm	0 mm	0	Reset
2	24	0 mm	0 mm	0	Reset
3	0	0 mm	0 mm	0	Reset
4	0	0 mm	0 mm	0	Reset

At the bottom of the screen, there are navigation icons: a magnifying glass, a left arrow, a right arrow, an up arrow, a down arrow, and a circular arrow.

4.2 PÁGINA DE ALARME (ALARM PAGE)

Toque no botão  na tela inicial uma vez, e novamente para acessar a página de alarmes.

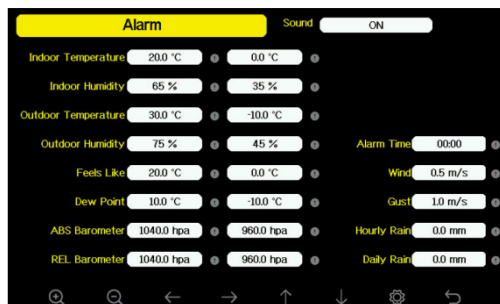


Figura 38: Modo de Configuração de Alarmes

A primeira linha define o valor de alarme alto e a segunda o valor de alarme baixo.

Quando um desses valores for atingido, o alarme será acionado.

O alerta sonoro durará 120 segundos, e o ícone correspondente piscará até que a condição meteorológica volte ao normal.

Toque em qualquer botão para silenciar o alarme.

Nota:

- Ative primeiro o botão de som; caso contrário, o console não emitirá alerta sonoro.
- Depois defina o valor do alarme e toque no botão  para ativar.
- Os círculos de alarme serão exibidos em cores ao lado do sensor correspondente no visor do console.

4.3 PÁGINA DE CALIBRAÇÃO

Pressione o botão  na página Alarm para acessar a página do modo de calibração.

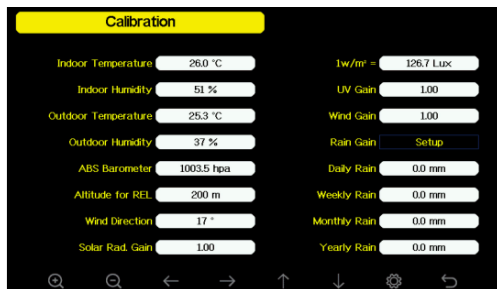


Figura 39: Modo de Calibração

Para ajustar um parâmetro, pressione o botão  para rolar até o item desejado.

Pressione  para destacar o sinal (positivo ou negativo, se aplicável) e o dígito significativo.

Pressione  ou  para alterar o valor calibrado.

Parâmetro	Tipo de Calibração	Padrão	Fonte Típica de Calibração
Temperatura	Offset	Valor atual	Termômetro de mercúrio ou álcool vermelho ⁽¹⁾
Umidade	Offset	Valor atual	Psicrômetro de fricção (Sling Psychrometer) ⁽²⁾
Barômetro ABS	Offset	Valor atual	Barômetro de grau laboratorial calibrado
Altitude REL	Offset	0 m	Altitude atual do local ⁽³⁾
Direção do Vento	Offset	Valor atual	GPS ou bússola ⁽⁴⁾
Radiação Solar	Ganho (Gain)	1.00	Sensor de radiação solar laboratorial calibrado

1 W/m ²	Ganho (Gain)	126.7 lux	Conversão de radiação solar de lux para W/m ² com correção de comprimento de onda ⁽⁵⁾
Vento	Ganho (Gain)	1.00	Anemômetro laboratorial calibrado ⁽⁶⁾
Chuva	Ganho (Gain)	1.00	Pluviômetro com abertura mínima de 4" ⁽⁷⁾
Chuva Diária	Offset	Valor atual	Aplique um offset se a estação não operou durante o dia inteiro
Chuva Semanal	Offset	Valor atual	Aplique um offset se a estação não operou durante a semana inteira
Chuva Mensal	Offset	Valor atual	Aplique um offset se a estação não operou durante o mês inteiro
Chuva Anual	Offset	Valor atual	Aplique um offset se a estação não operou durante o ano inteiro

Notas de Calibração

(1) Temperatura

Erros podem ocorrer se o sensor estiver muito próximo a fontes de calor (estruturas, chão, árvores).

Para calibrar, use um termômetro de fluido (mercúrio ou álcool vermelho) e coloque o sensor em local sombreado e estável por 3 horas. Ajuste o valor do console para coincidir com o termômetro.

(2) Umidade

A medição eletrônica da umidade tende a variar ao longo do tempo devido à contaminação e localização (grama x solo).

Estações oficiais recalibram sensores anualmente, com precisão de $\pm 5\%$.

Para melhor precisão, calibre usando um sling psychrometer.

(3) Cálculo de Compensação de Pressão Relativa (REL)

O valor REL é calculado com base na altitude, temperatura externa e pressão absoluta (ABS).

Se a temperatura externa não estiver disponível, use:

$$REL = ABS + \frac{Altitude}{11}$$

$$REL = ABS + 11 \times Altitude$$

A unidade da altitude segue a unidade da chuva:

- Se a chuva estiver em polegadas (in) → altitude em pés (ft).
- Se a chuva estiver em milímetros (mm) → altitude em metros (m).

Selecione as unidades apropriadas para garantir cálculos precisos.

(4) Direção do Vento

Use essa função apenas se o conjunto de sensores não estiver corretamente apontado para o norte verdadeiro.

(5) Conversão de Radiação Solar

O fator padrão é $126.7 \text{ lux} \approx 1 \text{ W/m}^2$, adequado para medições típicas de radiação solar.

(6) Velocidade do Vento

A velocidade do vento é altamente sensível à instalação.

A altura recomendada é 4x a distância do obstáculo mais alto.

Exemplo: casa de 6 m → sensor a 18,3 m de distância.

Use um anemômetro calibrado e um ventilador de alta velocidade para aferição.

Sensores com rolamentos desgastados também podem gerar variações.

Nota: Se estiver no hemisfério sul, instale o sensor com a seta Oeste apontando para o Leste.

Depois, verifique o offset de direção do vento (padrão: valor atual).

(7) Calibração do Coletor de Chuva

O funil do pluviômetro é calibrado de fábrica.

O bucket inclina a cada 0,1 mm (ou 0,004 in) de chuva.

Exemplo: 1 mm = nível de 1 litro de água em 1 m² de área.

Modelos WS69/WH65 → 0,254 mm (0,1 in) por inclinação.

> Limpe o funil do pluviômetro periodicamente.

WS90/WS85 – Calibração de Chuva Piezoelétrica

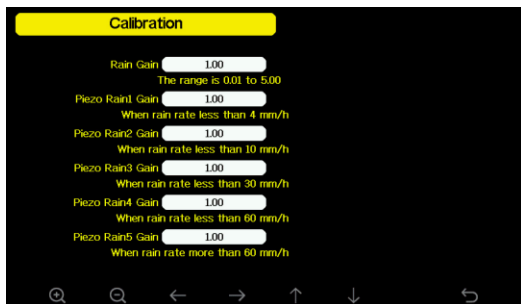


Figura 40: Modo de Calibração WS90/WS85

Os modelos WS90 e WS85 possuem sensores piezoelétricos para medição de chuva.

Para obter maior precisão, é possível calibrar manualmente o sensor de chuva nesta tela ou no aplicativo Ecowitt.

1. Use um sensor de referência (por exemplo, WH40) para comparar o volume e a taxa de chuva.
2. Ajuste os cinco parâmetros: Piezo Rain1 ~ Rain5. Normalmente, Rain1 permanece inalterado.
3. Registre as leituras e ajuste os ganhos conforme:
 - Rain4 gain = $6 / 7,5 = 0.8$.
 - Configure Rain2, Rain3, Rain5 também em 0.8.
 - Após coletar leituras com taxas diferentes, divida o valor registrado do WS90 por 0.8 para obter o valor real e refaça o ajuste de ganho conforme a razão (referência / WS90 / 0.8).



Figura 41: Exemplo de Calibração WS90 Haptic Rain

Nota Geral de Calibração

A calibração serve para corrigir erros de sensores dentro de suas margens de tolerância, causados por:

- Variações eletrônicas (ex: RTD, capacitância),
- Desgaste mecânico (rolamentos, partes móveis),
- Contaminação dos sensores.

Importante: Calibre apenas com uma referência confiável e certificada.

- Leituras obtidas via internet, rádio ou TV não são adequadas.
- A estação mede o microclima local, que pode variar bastante.

A calibração do índice UV deve ser feita a cada 2 a 3 meses para manter a precisão, pois o sensor se ajusta com o tempo à intensidade solar.

4.4 PÁGINA DE FÁBRICA (FACTORY PAGE)

Toque no botão  na página de calibração para acessar o modo de fábrica.

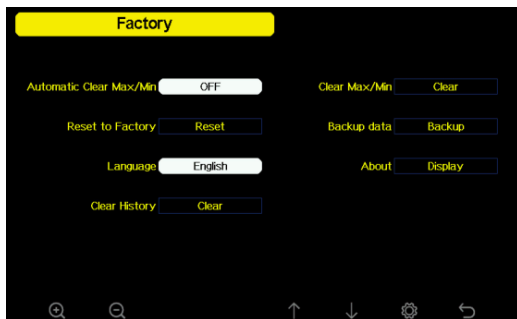


Figura 42: Modo de Fábrica

4.4.1 Limpeza Automática dos Registros Máx/Mín

Ativa ou desativa a limpeza automática dos valores Máx/Mín às 00:00h diariamente.

Use  ou  para alternar entre ON e OFF.

4.4.2 Restaurar Configurações de Fábrica

Toque  ou  - aparece a mensagem “Reset to factory default?”.

Use  ou  para escolher Sim ou Não.

Atenção: o reset apaga todas as calibrações e dados de chuva armazenados.

> Faça backup prévio em cartão SD.

> Após o reset, reinsira manualmente os valores de calibração.

4.4.3 Idioma

Consulte a Seção 2.5 para detalhes.

4.4.4 Limpar Histórico

Selecione Clear History → confirme em “Clear the history record?”.

Escolha Sim ou Não e confirme com  ou .

4.4.5 Limpar Máx/Mín

Mesma operação descrita na Seção 4.4.4.

4.4.6 Backup de Dados

Permite copiar os dados de histórico para o cartão SD.

Insira o cartão antes do uso.

Quando o cartão estiver inserido permanentemente, todos os dados de sensores serão gravados automaticamente no intervalo configurado (1–240 min).

4.4.7 Informações do Sistema



Figura 43: Tela “About Information”

Exibe informações do sistema, incluindo:

- Modelo: WS-2550
- Memória total e disponível
- Versão de firmware
- IP e MAC Address
- Opções de atualização automática de firmware (Wi-Fi e Host)

5. SERVIDORES METEOROLÓGICOS OPCIONAIS

Nota: Esta função deve ser executada enquanto o console estiver conectado à rede Wi-Fi.

O console é capaz de enviar os dados dos sensores para serviços meteorológicos baseados na Internet.

Os serviços meteorológicos compatíveis são apresentados abaixo:

- **Wunderground (wunderground.com)** - Fornece previsões meteorológicas locais e de longo alcance, relatórios climáticos, mapas e condições de tempo tropical em todo o mundo.
- **WOW (wow.metoffice.gov.uk)** - Plataforma britânica de observação meteorológica.
- **Weathercloud (weathercloud.net)** - Grande rede global de estações meteorológicas com dados em tempo real.
- **Ecowitt (ecowitt.net)** - Novo servidor da Ecowitt capaz de hospedar sensores adicionais não suportados por outros serviços.

Nota Importante: Durante os testes iniciais com o conjunto de sensores ainda instalado em ambiente interno, recomenda-se não configurar ainda os servidores meteorológicos.

Isso evita que dados incorretos sejam enviados — já que as medições internas de temperatura, umidade e chuva não refletem as condições reais externas.

Dica: Uma forma de evitar upload de dados incorretos é inserir uma senha errada de propósito durante a configuração inicial.

Após instalar os sensores externamente, limpe o histórico do console, altere a senha para a correta e inicie o envio com dados válidos.

Modo de Configuração do Servidor Meteorológico

Toque  ou  para entrar no modo Weather Server Setup.

O dispositivo pode ser configurado para enviar dados em tempo real para o site Wunderground.com.

Digite o Station ID e a Station Key fornecidos pelo site.



Figura 44 – Tela de Configuração do Servidor Meteorológico

Para inserir o Station ID e a Station Key:

1. Use  para selecionar o campo desejado.
2. Pressione  ou  para abrir o teclado virtual.
3. Use as setas     para navegar entre os caracteres e  para confirmar.
4. Toque OK para concluir e  para retornar à tela de configuração.

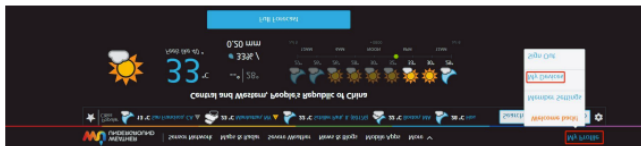
5.1 REGISTRO E UTILIZAÇÃO DO WUNDERGROUND.COM

Siga os passos abaixo para obter o Station ID e a Password:

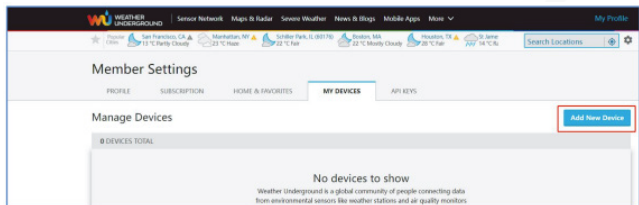
1. Acesse wunderground.com e clique em Log In (canto superior direito).

Caso ainda não possua uma conta, clique em Sign Up para se registrar.

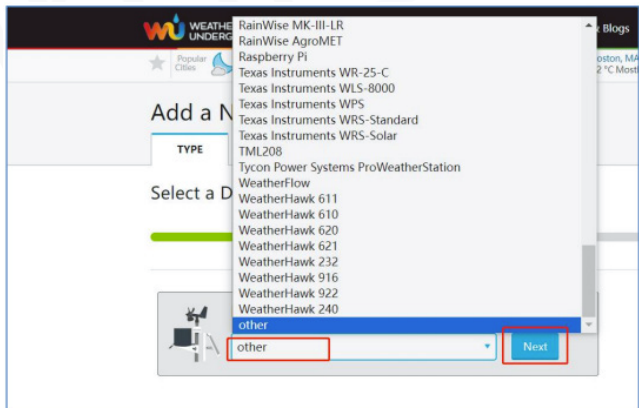
2. Após login, clique em My Profile e depois em My Devices.



3. Selecione Add New Device (Adicionar Novo Dispositivo).



4. Em TYPE, escolha Other, depois clique em Next.



5. Escolha Address ou Manual para definir a localização da estação e clique em Next.

Add a New PWS

TYPE LOCATION DETAILS DONE

Set Device Name & Location

50%

Device Location:

☐ Address ☒ Manual

38.695,-76.740

Your Location has been verified and added!

Elevation: 12 m
Lat, Long: 38.695, -76.740
Neighborhood: Baden
Time Zone: America/New_York

Back Next

6. Preencha o formulário com os detalhes da estação meteorológica (nome, elevação, tipo de superfície, altura acima do solo, etc.).

Add a New PWS

TYPE LOCATION DETAILS DONE

Tell Us More About Your Device

75%

Name (Required):

Give Your Device a Name

Elevation (Required):

44

Device Hardware (Required):

other

Surface Type:

Height Above Ground:

FL Above Ground

You Make Our Forecasts More Accurate, We Respect Your Privacy

Contribute to the Weather Underground community by sharing some information about yourself and your sensor. We use this information to manage your account and to improve the experience from the Weather Underground community. We may also share certain data for commercial purposes, such as your sensor location.

Learn more about how we take your privacy seriously

(Required)

☒ I Accept ☐ I Deny

Email Preferences:

☐ I would like to receive PWS notifications

Back Next

7. Clique em Next novamente.

Add a New PWS

TYPELOCATIONDETAILSDONE

Registration Complete!

100%

Congratulations! Your personal weather station is now registered with Weather Underground.

Enter the information below to your weather station software.

Your PWS

Station ID:

Station Key:

Copy credentials



Configure Your Software

View Devices

8. Após salvar, o site exibirá o Station ID e a Station Key.

Setup

Wunderground

Wunderground.com

Station ID

Station Key

Weathercloud

Weathercloud.net

Station ID

Station Key

WOW

www.metoffice.gov.uk

Station ID

Station Key

Ecowitt

ecowitt.net

Interval

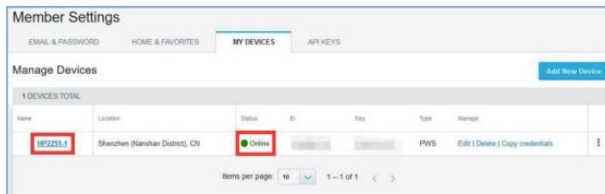
1 Minute

MAC: A4:CF:12:A0:1F:AF

Customized

Setup

9. Atualize a página — pode levar alguns minutos até o status mudar para Online. Quando estiver ativo, clique no nome da estação para visualizar os dados.



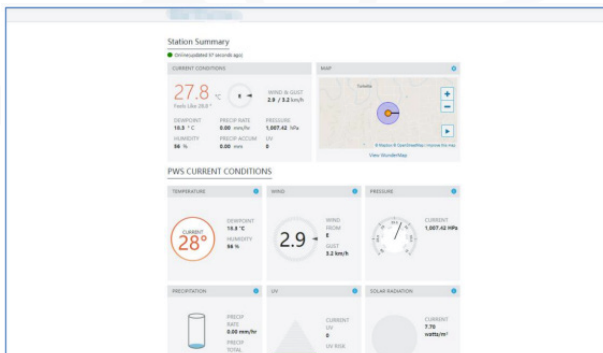
5.2 VISUALIZANDO OS DADOS NO WUNDERGROUND.COM

A forma mais simples de visualizar os dados da sua estação é acessando:

[ps://www.wunderground.com/personal-weather-station/dashboard?ID=STATIONID](https://www.wunderground.com/personal-weather-station/dashboard?ID=STATIONID)

Substitua STATIONID pelo identificador da sua estação.

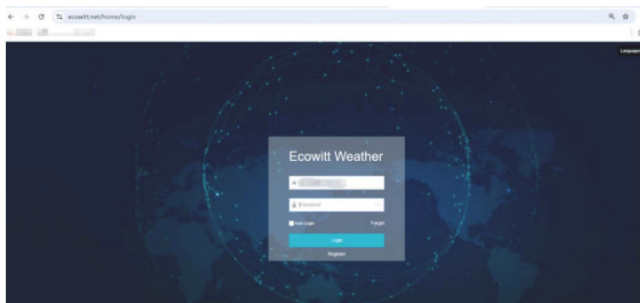
A página exibirá os dados atuais (temperatura, umidade, vento, chuva) e também o histórico diário e mensal.



5.3 REGISTRO E USO DO ECOWITT WEATHER

Antes de registrar, verifique se o console está conectado à Internet.

Nota: Se você já possui uma conta no aplicativo Ecowitt, use as mesmas credenciais no site ecowitt.net.



> O login e os dados são compartilhados entre o app e o servidor.

Procedimento:

1. Na página Weather Server do console, defina o intervalo de envio (padrão: 1 minuto).
2. No computador, acesse ecowitt.net, faça login ou conclua o registro.
3. Clique no botão de menu no canto superior esquerdo e selecione Devices (Dispositivos).

A sua estação será exibida automaticamente se estiver online.

5.4 VISUALIZANDO DADOS NO ECOWITT.NET

Após adicionar o dispositivo, insira todas as informações solicitadas (o endereço MAC pode ser encontrado na página Weather Server do console) e clique em “Save”.

Em seguida, vá até o menu Dashboard. Os dados dos sensores aparecerão no painel em poucos minutos.



Nota:

Ao selecionar o endereço do dispositivo no mapa, aguarde até que o mapa seja totalmente exibido antes de escolher o local. É possível adicionar um atalho do site ecowitt.net à tela inicial do seu celular, permitindo acesso rápido como se fosse um aplicativo.

5.4.1 Visualizando dados no Ecowitt.net

Você pode visualizar os dados dos sensores acessando o site ecowitt.net.

Basta efetuar login na sua conta.

Nota:

Se desejar compartilhar os dados da sua estação com outros usuários, utilize a opção Share no menu para gerar um link público.

No painel (Dashboard), você poderá visualizar:

- Gráficos e listas de dados;
- Mapas meteorológicos;
- Alertas por e-mail;
- Dados atuais e históricos.

5.5 CONFIGURAÇÃO DE SERVIDOR PERSONALIZADO

Para usuários avançados, há a opção de enviar os dados da estação para um servidor próprio.

Clique em Setup para acessar a tela de configuração personalizada.



Figura 43 – Tela de Configuração de Servidor

Na tela de configuração:

- Ative a função em Enable;
- Escolha o tipo de protocolo (Protocol Type);
- Informe o endereço IP ou nome do host, porta, intervalo de envio, ID e chave da estação.

O site deve ser capaz de processar o mesmo protocolo (conteúdo e formato dos dados) utilizado pelo Wunderground ou Ecowitt.

Customized

State: Enable

Protocol Type: Same As Wunderground

IP/Hostname:

Port: 28000

Interval: 80 Second

Station ID:

Station Key:

Figura 44 – Servidor Personalizado

Nota:

- Use o botão  para selecionar o tipo de protocolo.
- Se o protocolo for “Same as Wunderground”, os campos Station ID e Key serão iguais aos do Wunderground.
- Para Ecowitt, não é necessário inserir ID/Key.

6. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Mostrador Digital colorido TFT de 7" (alta resolução);
- Dois temas de fundo selecionáveis (claro e escuro);
- Medição de temperatura e umidade internas;
- Pressão atmosférica absoluta e relativa;
- Velocidade e direção do vento, precipitação, temperatura e umidade externas, radiação solar e índice UV;
- Cálculo automático de ponto de orvalho, sensação térmica, índice de calor, fase da lua, horário do nascer/pôr do sol, previsão do tempo e alarmas meteorológicos;
- Visualização de gráficos e históricos diretamente no console;
- Coleta de dados de múltiplos sensores sem fio compatíveis;
- Compatível com sensores adicionais (ver Seção 9);
- Suporte a diferentes formatos regionais (DD-MM-YYYY, YYYY-MM-DD, etc.);
- Unidades configuráveis:
 - Temperatura: °C ou °F
 - Pressão: hPa, inHg, mmHg
 - Velocidade do vento: km/h, mph, m/s, knot, bft, ft/s
 - Chuva: mm ou in
 - Luminosidade: lux, Fc, w/m²
- Ajuste de latitude e longitude;
- Controle de brilho do visor LCD;

Alarmes e Compensações

- Alarmes individuais para temperatura, umidade, pressão absoluta e relativa, vento, chuva e radiação;
- Compensações configuráveis para:
 - Temperatura e umidade (interna e externa)
 - Pressão absoluta e relativa
 - Direção do vento
 - Correção de iluminação e radiação UV
 - Fatores de correção de chuva, vento e temperatura

Outras Funções

- Suporte Wi-Fi;
- Envio automático de dados para Wunderground, Weathercloud, WOW, Ecowitt e servidores personalizados;
- Sincronização horária via time.nist.gov;
- Alerta de bateria fraca (sensores internos, externos e multicanais);
- Registro de informações meteorológicas;
- Suporte para cartão SD para:
 - Atualização de firmware
 - Registro e backup de dados meteorológicos
 - Gravação em tempo real
 - Alteração de configurações padrão

Armazenamento de Dados

Serviço de armazenamento em nuvem via Ecowitt.net

Intervalos de gravação:

1. Diário: a cada 5 minutos
2. Semanal: a cada 30 minutos
3. Mensal: a cada 4 horas
4. Anual: a cada 1 dia

Histórico armazenado:

- 3 meses (intervalos de 5 minutos)
- 1 ano (intervalos de 30 minutos)
- 2 anos (intervalos de 4 horas)

Velocidade do Vento

Faixa: 0 m/s a 40 m/s

Precisão: <10 m/s: $\pm 0,5$ m/s; ≥ 10 m/s: $\pm 5\%$

Resolução: 0,1 m/s

Direção do Vento

Faixa: 0° a 359°

Precisão: <2 m/s: $\pm 10^\circ$; ≥ 2 m/s: $\pm 7^\circ$

Resolução: 1°

Temperatura (Externa)

Faixa: -40°C a 60°C

Precisão: $\pm 0,3^\circ\text{C}$ ($\pm 0,6^\circ\text{F}$)

Resolução: 0,1°C ($\pm 0,1^\circ\text{F}$)

Umidade (Externa)

Faixa: 1% a 99%

Precisão: $\pm 3,5\%$

Resolução: 0,01

Luz

Faixa: 0 Klux a 200 Klux

Precisão: $\pm 15\%$

Resolução: 0,1 Klux

Índice UV (UVI)

Faixa: 1 a 15

Precisão: ± 2

Resolução: 1

Precipitação (Chuva)

Faixa: 0 a 9999 mm

Precisão: (a ser anunciado)

Resolução: 0,1 mm

Pressão Barométrica

Faixa: 300 a 1100 hPa (8,85 a 32,5 inHg)

Precisão: ± 5 hPa

Resolução: 0,1 hPa (0,01 inHg)

Temperatura (Interna)

Faixa: -10°C a 60°C (-14°F a 140°F)

Precisão: $\pm 0,3^\circ\text{C}$ ($\pm 0,6^\circ\text{F}$)

Resolução: 0,1°C (0,1°F)

Umidade (Interna)

Faixa: 1% a 99%

Precisão: $\pm 3,5\%$

Resolução: 1%

ESPECIFICAÇÕES DE TRANSMISSÃO

Transmissão entre a Base e o Sensor

- Distância de transmissão em campo aberto: até 150 m (dependendo do ambiente)
- Frequência de RF: 433 / 868 / 915 / 920 MHz (dependendo da localização)
- Intervalo de relatório do sensor: 8,8 segundos

Transmissão entre a Base e o Roteador Wi-Fi

- Distância de transmissão em campo aberto: até 50 m (dependendo do roteador e do ambiente)
- Wi-Fi: 2,4 GHz 802.11 b/g/n (802.11n, máx. 150 Mbps)
- Intervalo de atualizações na Internet: personalizável entre 1 e 5 minutos (recomendado: 1 minuto)

8. GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Após ligar o console, a tela acende, mostra “Starting” e apaga rapidamente

Possível falha na fonte de energia. Conecte o cabo USB a outro carregador. Se o problema persistir, o defeito está no console, não na fonte.

A pressão absoluta não corresponde à estação oficial:

Pode estar visualizando a pressão relativa. Verifique se selecionou “pressão absoluta” e se o sensor foi calibrado corretamente.

O “Automatic Host Firmware Upgrade” deve ser ativado?

Sim. Caso haja atualização futura, o firmware será instalado automaticamente quando disponível.

Posso adicionar outro console usando os mesmos sensores?

Sim. Um transmissor pode enviar dados para dois ou mais consoles simultaneamente.

Após inserir o cartão SD, o backup falhou: Verifique se o ícone do cartão SD aparece no canto superior esquerdo. Caso não apareça, remova e insira novamente. O progresso será mostrado até 100%.

Dados não enviados ao Wunderground: 1. Confirme a senha e o ID da estação (use letras maiúsculas). 2. Verifique caracteres inválidos (O ≠ 0, I ≠ l). 3. Certifique-se de que data e hora do console estão corretas. 4. Verifique o fuso horário. 5. Confirme o firewall do roteador – a porta usada é 80.

Dados externos (temperatura/umidade) não aparecem (“--”): O módulo de sensores pode estar com defeito. Remova e reinsira o módulo; se persistir, o sensor deve ser substituído.

O conjunto de sensores externos não comunica com o console 1. Reinicie o console e aguarde 1 minuto. 2. Caso não funcione, realize reset do array externo: A) Reset de software: insira um clipe de papel no orifício de reset (WS68/69) ou pressione o botão de reset (WS80/85/90). B) Reset de hardware: caso o reset de software não funcione.

9. GARANTIA

Esta garantia abrange o produto pelo período estipulado na nota fiscal, contemplando exclusivamente defeitos de fabricação, desde a data de emissão da nota fiscal para o primeiro comprador.

A garantia será invalidada nas seguintes situações:

- Comprovação de queda ou utilização que comprometa os circuitos internos do aparelho.
- Evidências de abertura por técnicos não autorizados.
- Quebra física dos sensores.
- A garantia cobre unicamente e exclusivamente defeitos de fabricação. Em hipótese alguma, serão abrangidos pela garantia defeitos gerados por erro ou mau uso.



  (11)3816-0371

 (11) 5199-9237

 vendas@impac.com.br

 www.impac.com.br

 loja.impac.com.br

 www.maquinadeensaio.com.br

 Alameda Dora Feder, 138 - Centro - Vargem Grande Paulista - SP - CEP: 06730-538